

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-031921

(43)Date of publication of application : 31.01.2002

BB

(51)Int.Cl.

G03G 15/00  
B41J 2/44  
G03G 15/043  
G03G 15/04  
H04N 1/23  
H04N 1/29

(21)Application number : 2000-216995

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 18.07.2000

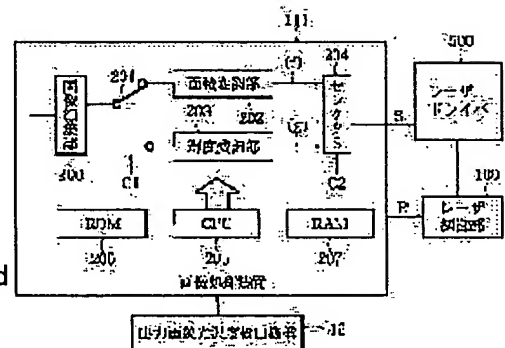
(72)Inventor : ITAGAKI TOMOHISA  
ISHIZUKA JIRO  
OGURA MOTOHIRO

## (54) IMAGE FORMING DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING SAME, AND STORAGE MEDIUM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make an image quality possible to be stabilized, and to eliminate the difference of glaze (gloss) of the output image occurring among image copying sheets being outputted during successive copying, by correcting the gloss lowering derived from such as the fixing temperature drop of the fixing device, and then equalizing the gloss.

**SOLUTION:** This image forming device is characterized by the structure that the output image glaze degree detecting mechanism 16 detects the glaze of the developer image surface fixed on a recording medium between a discharging paper tray and a fixing device, and a CPU 205 controls an area modulation part 202 so as to change the area of dots formed by the above developer image forming mechanism during the image forming operation, in accordance with the image glossiness detecting result.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号

特開2002-31921

(P2002-31921A)

(43)公開日 平成14年1月31日(2002.1.31)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テグコード(参考)
G 0 3 G 15/00	3 0 3	G 0 3 G 15/00	3 0 3 2 C 3 6 2
B 4 1 J 2/44		H 0 4 N 1/23	1 0 3 Z 2 H 0 2 7
G 0 3 G 15/043		1/29	H 2 H 0 7 6
15/04		B 4 1 J 3/00	D 5 C 0 7 4
H 0 4 N 1/23	1 0 3	G 0 3 G 15/04	1 2 0

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 19 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-216995(P2000-216995)

(22)出願日 平成12年7月18日(2000.7.18)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 板垣 智久

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 石塚 二郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100071711

弁理士 小林 将高

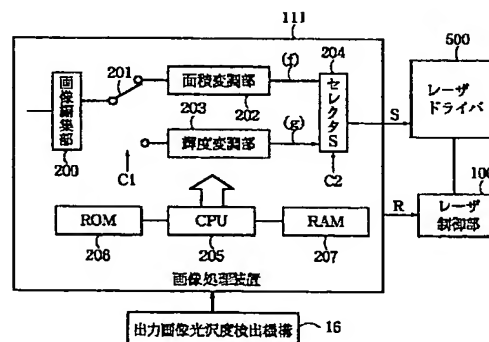
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置および画像形成装置の制御方法および記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 定着装置の定着温度低下等によるグロス低下を補正し、グロスを均一にするにより、画質を安定させることができ、連続コピー時のコピー枚数間に生じる出力画像の光沢（グロス）の差をなくすこと。

【解決手段】 出力画像光沢度検出機構１６が、定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出し、該出力画像光沢度検出結果に応じて、ＣＰＵ２０５が、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更するように面積変調部２０２を制御する構成を特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置において、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を変調する変調手段と、

前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出機構と、

前記出力画像光沢度検出機構の検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更するように前記変調手段を制御する制御手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 原稿画像の画像情報を読み取る画像読み取り機構と、前記画像読み取り機構により読み取られる画像情報に応じて、所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置において、

前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を変調する変調手段と、

前記画像読み取り機構により読み取られる原稿画像の光沢度を検出する原稿光沢度検出機構と、

前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出機構と、

前記原稿光沢度検出機構の検出結果および前記出力画像光沢度検出機構の検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更するように前記変調手段を制御する制御手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 前記変調手段は、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯時間を制御する面積変調手段と、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯強調を制御する輝度変調手段とを備えるものであり、前記制御手段は、前記面積変調手段と輝度変調手段とを切り替え可能なことを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記変調手段は、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯時間を制御する面積変調手段と、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯強調を制御する輝度変調手段とを備えるものであり、前記制御手段は、前記出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度に応じて、前記面積変調手段と輝度変調手段とを切り替えることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記変調手段は、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯時間を制御する面積変調手段と、前記現

像剤像形成機構のレーザの点灯強調を制御する輝度変調手段とを備えるものであり、

前記制御手段は、前記原稿光沢度検出機構の検出値である光沢度と前記出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度との差に応じて、前記面積変調手段と輝度変調手段とを切り替えることを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記制御手段は、出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度が所定域である場合に、前記面積変調手段を選択し、出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度が所定域よりも低い光沢度である場合に、前記輝度変調手段を選択することを特徴とする請求項4記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記制御手段は、前記原稿光沢度検出機構の検出値である光沢度と前記出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度との差が所定域である場合に、前記面積変調手段を選択し、前記原稿光沢度検出機構の検出値である光沢度と前記出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度との差が所定域よりも低い場合に、前記輝度変調手段を選択することを特徴とする請求項5記載の画像形成装置。

【請求項8】 前記前記輝度変調手段は、前記面積変調手段よりも前記現像剤像形成機構によって形成された画像において高い光沢が得られるような変調を行なうことを特徴とする請求項3～7のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項9】 所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置の制御方法において、前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出工程と、

該出力画像光沢度検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更する変更工程と、を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項10】 原稿画像の画像情報を読み取る画像読み取り機構と、前記画像読み取り機構により読み取られる画像情報に応じて、所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置の制御方法において、

前記画像読み取り機構により読み取られる原稿画像の光沢度を検出する原稿光沢度検出工程と、

前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出工程と、

前記原稿光沢度検出結果および前記出力画像光沢度検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更する変更工程と、を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項11】 所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置に、前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出工程と、

該出力画像光沢度検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更する変更工程と、を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体。

【請求項12】 原稿画像の画像情報を読み取る画像読み取り機構と、前記画像読み取り機構により読み取られる画像情報に応じて、所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置に、前記画像読み取り機構により読み取られる原稿画像の光沢度を検出する原稿光沢度検出工程と、前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出工程と、

前記原稿光沢度検出結果および前記出力画像光沢度検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更する変更工程と、を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置および画像形成装置の制御方法および記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、銀塩写真や製版印刷による印刷画像においては、色再現範囲が広く、粒状性、グロス（光沢）均一性などが良いために、画質が優れていることがよく知られている。

【0003】 従って、電子写真方式による画像処理装置においても、これら銀塩写真や製版印刷画像に劣らないような画質による画像形成を実現することが望まれている。即ち、電子写真方式による画像処理装置においても、銀塩写真や製版印刷画像のように均一なグロスによる画像形成が要求されている。

【0004】 従来の電子写真方式による画像処理装置においては、熱を与えることによりトナー像を記録媒体に定着する加熱定着機構が設けられており、この加熱定着機構においてグロス制御を行っていた。

【0005】 一例として、定着後排紙位置に出力画像の光沢度を検出する機構を設け、表面光沢度を検出してそれに応じて定着部材の設定値である、加圧力、通過速度等にフィードバックさせたものがあげられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、一般的に複写機における加熱定着機構は、定着時に記録媒体に熱を付与して定着を行なう結果、定着後の定着ローラの表面温度は低下する。すると定着ローラ表面に当接している温度センサにおいて定着ローラ表面の温度低下が検知され、その出力に基づいて定着ローラ内部のハロゲンヒータ等の熱源が点灯し定着ローラに熱が供給される。これによって定着ローラ表面温度は初期温度に回復していくが、熱源からの熱が定着ローラ表面に到達する間に時間的な遅れが生じてしまう。さらに単位時間当たりのコピー枚数が多い機械においては、熱供給が追いつかずに、より温度低下が大きくなる傾向がある。

【0007】 その結果、初期の温度低下していない時点の出力画像と、温度が低下した時点での出力画像とでは定着性が異なり、出力画像のグロスが異なってしまうという問題が生じていた。

【0008】 また、初期の定着性も温調温度、温度検出センサの当接圧、定着ローラと加圧ローラとの加圧力、定着ローラの回転速度、離型剤供給量等の差によって機械ごとに定着性の差が生じ、その結果出力画像のグロスが異なってしまうことがあった。

【0009】 また、長時間使用していると、定着ローラの表面が劣化により凹凸が大きくなることや、温度検出センサ表面に汚れ、部品の摩擦等による離型剤塗布量の増加など同じ機械でも使用初期と、長時間使用後では出力画像のグロスが異なってきた。また、

【0010】 すなわち、従来の電子写真方式による画像処理装置においては、グロスを均一にすることができないため、画質を安定させることができないという問題点があった。

【0011】 本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明に係る第1の発明～第12の発明の目的は、出力画像の光沢度を検出し、連続コピー時に検出した光沢度に基づいて次のコピー時の画像形成方法を変更し、また、既定画像パターンを出力して光沢度を検出しその値と所定域とを比較し、必要に応じて画像形成方法を変更し、また、原稿の光沢も検知することによって原稿と出力画像との光沢差をなくすように画像形成方法を変更することにより、連続コピー時のコピー枚数間、機体間、原稿と出力画像間等に生じる出力画像の光沢（グロス）の差をなくすることができる画像形成装置

および画像形成装置の制御方法および記憶媒体を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置において、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を変調する変調手段（図4に示す面積変調部202、輝度変調部203）と、前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出機構（図8に示す出力画像光沢度検出機構16）と、前記出力画像光沢度検出機構の検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更するように前記変調手段を制御する制御手段（図4に示すCPU205）とを有するものである。

【0013】本発明に係る第2の発明は、原稿画像の画像情報を読み取る画像読み取り機構と、前記画像読み取り機構により読み取られる画像情報に応じて、所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置において、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を変調する変調手段（図4に示す面積変調部202、輝度変調部203）と、前記画像読み取り機構により読み取られる原稿画像の光沢度を検出する原稿光沢度検出機構（図13に示す原稿光沢度検出機構）と、前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出機構（図8に示す出力画像光沢度検出機構16）と、前記原稿光沢度検出機構の検出結果および前記出力画像光沢度検出機構の検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更するように前記変調手段を制御する制御手段（図4に示すCPU205）とを有するものである。

【0014】本発明に係る第3の発明は、前記変調手段は、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯時間を制御する面積変調手段（図4に示す面積変調部202）と、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯強調を制御する輝度変調手段（図4に示す輝度変調部203）とを備えるものであり、前記制御手段は、前記面積変調手段と輝度変調手段とを切り替え可能なものである。

【0015】本発明に係る第4の発明は、前記変調手段は、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯時間を制御する面積変調手段（図4に示す面積変調部202）と、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯強調を制御する輝度変調手段（図4に示す輝度変調部203）とを備えるも

のであり、前記制御手段は、前記出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度（図9～図11に示す $G_1 - G_2$ 、図12に示す $G_c - G_p$ ）に応じて、前記面積変調手段と輝度変調手段とを切り替えるものである。

【0016】本発明に係る第5の発明は、前記変調手段は、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯時間を制御する面積変調手段（図4に示す面積変調部202）と、前記現像剤像形成機構のレーザの点灯強調を制御する輝度変調手段（図4に示す輝度変調部203）とを備えるものであり、前記制御手段は、前記原稿光沢度検出機構の検出値である光沢度と前記出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度との差（図14に示す $G_r - G_p$ ）に応じて、前記面積変調手段と輝度変調手段とを切り替えるものである。

【0017】本発明に係る第6の発明は、前記制御手段は、出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度が所定域である場合（図9～図11に示す $G_1 - G_2 \leq 3.4$ ）に、前記面積変調手段を選択し、出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度が所定域よりも低い光沢度である場合（図9～図11に示す $G_1 - G_2 > 3.4$ ）に、前記輝度変調手段を選択するものである。

【0018】本発明に係る第7の発明は、前記制御手段は、前記原稿光沢度検出機構の検出値である光沢度と前記出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度との差が所定域である場合（図14に示す $G_r - G_p \leq 3.4$ ）に、前記面積変調手段を選択し、前記原稿光沢度検出機構の検出値である光沢度と前記出力画像光沢度検出機構の検出値である光沢度との差が所定域よりも低い場合（図14に示す $G_r - G_p > 3.4$ ）に、前記輝度変調手段を選択するものである。

【0019】本発明に係る第8の発明は、前記前記輝度変調手段は、前記面積変調手段よりも前記現像剤像形成機構によって形成された画像において高い光沢が得られるような変調を行なう（図2に示す）ものである。

【0020】本発明に係る第9の発明は、所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置の制御方法において、前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出工程（図9～図11のステップS104、S107、S133、図12のステップS204）と、該出力画像光沢度検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更する変更工程（図9～図11のステップS108～S129、ステップS134～S156、図12のステップS205～S208）とを有するものである。

【0021】本発明に係る第10の発明は、原稿画像の画像情報を読み取る画像読み取り機構と、前記読取機構

により読み取られる画像情報に応じて、所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置の制御方法において、前記画像読取機構により取られる原稿画像の光沢度を検出する原稿光沢度検出工程（図14のステップS302）と、前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出工程（図14のステップS305）と、前記原稿光沢度検出結果および前記出力画像光沢度検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更する変更工程（図14のステップS306～S328）とを有するものである。

【0022】本発明に係る第11の発明は、所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置に、前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出工程（図9～図11のステップS104、S107、S133、図12のステップS204）と、該出力画像光沢度検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更する変更工程（図9～図11のステップS108～S129、ステップS134～S156、図12のステップS205～208）とを実行させるためのプログラムを記憶媒体にコンピュータが読み取り可能に記憶させたものである。

【0023】本発明に係る第12の発明は、原稿画像の画像情報を読み取る画像読み取り機構と、前記読取機構により読み取られる画像情報に応じて、所定の現像剤像形成機構によって像担持体上に形成した現像剤像を転写機構によって記録媒体上に転写し、該転写後の現像剤像を定着装置によって定着させて排紙トレイに排紙する画像形成装置に、前記画像読取機構により取られる原稿画像の光沢度を検出する原稿光沢度検出工程（図14のステップS302）と、前記定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出する出力画像光沢度検出工程（図14のステップS305）と、前記原稿光沢度検出結果および前記出力画像光沢度検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更する変更工程（図14のステップS306～S328）とを実行させるためのプログラムを記憶媒体にコンピュータが読み取り可能に記憶させたものである。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を添付図面に基づき説明する。

【0025】〔第1実施形態〕図1は、本発明の第1実

施形態を示す画像形成装置を適用可能なフルカラー複写機の構成を示す略断面図である。

【0026】図において、7は画像読取装置で、原稿台上に載置された原稿を読み取り、デジタル画素信号を後述する図3に示す画像処理部111に出力する。

【0027】1（1a、1b、1c、1d）は感光ドラムで、後述する図3に示すレーザスキャナにより露光されることにより形成された静電潜像を保持する。2（2a、2b、2c、2d）は現像器で、感光ドラム1（1a、1b、1c、1d）上の静電潜像をトナー等の現像剤により現像する。30は転写部で、給紙カセット61又は大容量ペーパーデッキR61a又は手差し給紙トレイ61aから給送される用紙等の記録媒体を各色の画像形成部に順次搬送する転写ベルトを兼ねた無端状の搬送ベルト31と、転写帯電器3（3a、3b、3c、3d）を有し、感光ドラム1（1a、1b、1c、1d）上の現像剤像を記録媒体に転写する。

【0028】4（4a、4b、4c、4d）はクリーニング部で、感光ドラム1（1a、1b、1c、1d）上の残留トナーを回収する。

【0029】62は前記転写部30により現像剤を転写された記録媒体を定着器5に搬送する搬送ベルトである。

【0030】定着器5は、回転自在に支持された定着ローラ51と、この定着ローラ51に圧接しながら回転する加圧ローラ52と、離型剤供給塗布手段である離型剤塗布装置53と、ローラクリーニング装置54、55とを備えた構成である。

【0031】定着ローラ51および加圧ローラ52の内側にはハロゲンランプなどのヒータ56、57がそれぞれ配設されている。定着ローラ51、加圧ローラ52にはそれぞれサーミスタ58、59が接触されており、温度調整装置60を介してヒータ56、57へ印加する電圧を制御することにより定着ローラ51および加圧ローラ52の表面温度調節を行っている。

【0032】定着ローラ51にはその表面に離型剤としてのシリコンオイルを塗布する離型剤塗布装置53が接触されており、搬送ベルト62により記録媒体が搬送されて定着ローラ51と加圧ローラ52の間を通過する際に、トナーが定着ローラ51の表面に付着しないようにしている。また、離型剤塗布装置53には、定着ローラ51の表面に塗布するシリコンオイルの塗布量を制御する塗布量制御装置63が接続されている。

【0033】定着ローラ51と加圧ローラ52とを駆動する不図示の駆動モータには、記録媒体の搬送速度、すなわち記録媒体の表裏両面を加圧・加熱する定着ローラ51と加圧ローラ52との回転速度を制御する速度制御装置64が接続されている。これにより記録媒体の表面上の未定着トナー像は溶融して定着され、記録媒体上にフルカラー画像が形成される。このフルカラー画像が定

着された記録媒体は分離爪68によって加圧ローラ52から分離され、装置外へ排出される。

【0034】図1に示す画像形成装置は、4個の画像形成ステーションPa、Pb、Pc、Pdが設けられ、像担持体である感光ドラム1a、1b、1c、1dの周囲に帯電器、クリーナ4a、4b、4c、4dおよび現像器2a、2b、2c、2dなどを備えている。

【0035】16は出力画像光沢度検出機構で、定着後排紙位置に設けられ、記録媒体上に定着された画像の光沢度を検出する。

【0036】300は操作部で、各種キーおよび表示部を有し、フルカラー複写機の各種設定およびメッセージ等の表示を行うことができる。また、この操作部300にはグロスモードを選択するグロス選択モードスイッチ(不図示)が設けられている。

【0037】図に示すように、フルカラー複写機は、画像読み取り部7又は図示しないインタフェースを介してホストコンピュータからプリントすべきデータがプリンタに送られ、プリンタエンジンの方式に応じた画像形成が終了しプリンタ可能状態となると、用紙カセット61又は大容量ペーパーデッキR61a又は手差し給紙トレイ61aから用紙が供給され搬送ベルト31に到達し、搬送ベルト31により用紙が各色の画像形成部に順次搬送される。

【0038】そして、搬送ベルト31による用紙搬送とタイミングを合せて、各色の画像信号が各レーザスキャナに送られ、感光ドラム1上に静電潜像が形成され、現像器2でトナーが現像され、転写部3で用紙上に転写される。その後用紙は搬送ベルトから分離され、定着器5の加熱、加圧によってトナー像が用紙上に定着され、外部へ排出される。

【0039】本発明では、ドットを大きくさせることでグロスが高くなることを利用し、グロスの均一化を図ろうとするものであり、以下図2を用いてその原理を説明する。

【0040】図2は、面積変調のレベル差による反射光の様子、及び輝度変調での反射光の様子を示す模式図である。

【0041】図2のように、本実施形態では、面積変調には「レベル1」～「レベル10」までの範囲を設け、レベル10に向かうにつれドット径、及び面積が増大するように設定した。

【0042】トナーは、高グロストナー、紙は低グロス紙(非塗工紙、または表面処理がマット加工された塗工紙)を使用するとき、トナーの載っている面積が広ければ広いほど紙部の乱反射成分は抑えられ、正反射成分が増大し、視覚情報としてのグロス感も増すものである。

【0043】即ち、トナーの載り量で階調を制御する輝度変調は、均一に正反射成分が視覚情報として入力されるため、面積変調よりも高グロス印象を与えることがで

きるのである。

【0044】このように、ドットの面積を調整することでグロスはコントロールできるが、濃度にも影響が生じてしまうため、本発明の全ての実施形態では、ドット面積を調整後、濃度の補正を行なう。このときの濃度補正とは、ドットの面積を調整させるのではなく、トナーの載り量を調整するものである。

【0045】実際の方法としては、レーザの光量を制御する場合と、現像コントラスト電位を制御する場合などが考えられる。本実施形態としては前者のレーザ光量を制御するものとするが、後者の現像コントラスト電位を制御するように構成しても、本発明は適用可能である。

【0046】また、輝度変調へ移行した場合は、上記のようにトナーの載り量で階調を制御しているため、更なる濃度補正は行なわないものとする。

【0047】本実施形態では、初期設定値を面積変調のレベル4に設定する。

【0048】その背景として複写機におけるグロス変動は低下の方が大きいという点があげられる。本実施形態の後半でも述べるが、連続コピー時の温度低下及び熱伝達遅延におけるグロスの低下はその一例である。

【0049】このグロス低下という画質不安定要因をドットの面積の制御において高グロスにするとという発想から、初期値は面積変調のレベル4にすることにより、面積変調6レベル+輝度変調の計7パラメータを高グロス側へ設定することができる。

【0050】また、本実施形態のレベルの設定であるが、JIS Z 8741に規定されるように、屈折率「1.567」のガラス表面の光沢度を「100」としたとき、「1レベル」の光沢度増減は「5」とする。

【0051】以下、図3、図4を参照して変調方法について説明する。

【0052】図3は、図1に示したフルカラー複写機のレーザビームスキャナの構成を説明する図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0053】図に示すように、レーザビームスキャナは、半導体レーザ部102、高速回転するポリゴンミラー105、f-θレンズ群106からなっている。

【0054】半導体レーザ部(固体レーザ素子)102は、画像読取装置7の不図示の電子計算機等によって演算出力される時系列のデジタル画素信号の入力を受けて、該信号に応じて後述する所定の変調が施されたレーザビームを発振し、感光ドラム1(1a、1b、1c、1d)面を露光する。

【0055】更に詳しく説明すると、光源部である固体レーザ素子102は、レーザ光を発生するための発光信号を送出する発光信号発生器であるレーザドライバ500に接続され、該レーザドライバ500の発光信号に応じて明滅する。固体レーザ素子102から放射されたレーザ光束はコリメータレンズ系103にて略平行光とさ



れる。該コリメータレンズ系103は、焦点調整手段104により、レーザ光の光軸方向である矢印A方向に所定量だけ移動可能となっている。

【0056】ポリゴンミラー、即ち回転多面鏡105は、矢印B方向に一定速度で回転することにより、コリメータレンズ系103から射出された平行光を反射して所定方向（矢印C方向）に感光ドラム1表面を走査する。回転多面鏡105の前方に設けた $f-\theta$ レンズ群106（106a、106b、106c）は、回転多面鏡105により偏向されたレーザ光束を被走査面、即ち感光ドラム1（1a、1b、1c、1d）上の所定位置に結像すると共に、その走査速度を被走査面上において等速とする。

【0057】レーザ光束Lは、反射鏡107を介して検出手段としてのCCD（固体撮像素子）108上に導かれ、且つ被走査面としての感光ドラム1上を走査する。CCD108は、矢印C方向に多数個の光検出器を感光ドラム1面と光源部に対して光学的に略等価な位置に配列して構成されている。また、CCD108は、レーザ制御部100に接続されており、レーザ制御部100では、CCD108によって検出されたレーザ光強度に応じてレーザドライバ500及び焦点調整手段104を制御し、画素の大きさ及びコントラスト等の調整を行う。

【0058】また、レーザ駆動信号となる画像信号Sを生成する画像処理部111が、前記レーザドライバ500およびレーザ制御部100に接続されている。

【0059】以上の構成において、所望の画像を形成する場合、まず画像処理部111からレーザ制御部100に出力制御信号Rを入力すると共に、レーザドライバ500に画像信号Sを入力し、所定のタイミングで固体レーザ素子102を明滅させる。

【0060】固体レーザ素子102から放射されたレーザ光はコリメータレンズ系103により略平行光に変換され、さらに矢印B方向に回転する回転多面鏡105によって矢印C方向に振られると共に、 $f-\theta$ レンズ群106により感光ドラム1上にスポット状に結像される。

【0061】そして、このようなレーザ光束Lの走査により、感光ドラム1表面には画像一走査分の露光分布が形成される。そして、更に各走査毎に感光ドラム1を所定量回転することによって、感光ドラム1上に画像信号Sに応じた露光分布を有する潜像を形成し、周知の電子写真プロセスにより記録紙P上に頭画像として記録する。

【0062】図4は、図3に示した画像処理部111の詳細構成を示すブロック図であり、図3と同一のものには同一の符号を付してある。

【0063】図において、202は面積変調部で、半導体レーザ部102の点灯時間を制御することにより、形成されるドットの面積を変調する。203は輝度変調部で、半導体レーザ部102の点灯強度を制御する。

【0064】画像処理部111に入力された画像信号は、まず画像編集部200で所定の編集処理や設定された画像処理等が施された後、スイッチ201においてCPU205からの制御信号C1に基づいて、面積変調部202又は輝度変調部203のいずれかへ入力される。そして、適宜変調が施された信号はセクタS（204）においてCPU205からの制御信号C2に基づいて選択され、上記画像信号Sとして画像処理部111からレーザドライバ500へ出力される。

【0065】また、206はROMで、後述する本実施形態の動作を制御する制御プログラムを保持しており、該制御プログラムはCPU205によって実行される。207はRAMであり、CPU205の作業領域として使用される。また、画像処理部111からは、CPU205の制御（出力画像光強度検出機構16の検出結果に応じた制御）に基づいて、上述した様にレーザ制御部100へ出力制御信号Rが出力されている。

【0066】以下、図5、図6を参照して図4に示した面積変調部202を詳細に説明する。

【0067】図5は、図4に示した面積変調部202の構成を詳細に示すブロック図であり、図4と同一のものには同一の符号を付してある。

【0068】図において、面積変調部202から出力される、即ちレーザドライバ500に入力される信号fは、パルス幅変調（PWM）信号である。面積変調部202においては、即ち8ビットの画像信号をラッチするTTLラッチ回路401、TTL論理レベルを高速ECL論理レベルに変換するレベル変換器402、ECLのD/Aコンバータ403、面積変調信号を発生するECLコンバータ404、ECL論理レベルをTTL論理レベルに変換するレベル変換器405、画素クロック信号fの2倍周波数のクロック信号2fの信号（a）を発生するクロック発振器（OSC）406、クロック信号2fに同期して略理想的三角波信号を発生する三角波発生器407、及びクロック信号2fを1/2分周する1/2分周器408により、PWM回路を構成する。尚、該PWM回路においては、高速動作を実現させるために、随所にECL論理回路を配している。

【0069】かかる回路構成における動作を、以下図6を参照して説明する。

【0070】図6は、図5に示した面積変調部202の動作を説明するタイミングチャートであり、同一の信号には同一の符号を付してある。

【0071】図において、信号（a）はクロック信号2f、信号（b）は信号（a）の2倍周期の画素クロック信号fを示しており、それぞれ図中の最上段に示す画素番号と関連付けてある。

【0072】三角波発生器407内部においても、三角波信号のデューティ比を50%に保つため、クロック信号2fを一旦1/2分周してから三角波信号（c）を発生



生させている。さらに、この三角波信号(c)はECLレベル(0~1V)に変換されて、三角波信号(d)として出力される。

【0073】一方、本実施形態における画素信号は、「00H(白)」~「FFH(黒)」まで256階調レベルで変化する。なお、記号「H」は16進表示であることを示す。

【0074】そして画像信号(e)は、幾つかの画像信号値について、それらをD/A変換したECL電圧レベルを示している。例えば、第1画素は黒画素レベルであるFFH、第2画素は中間調レベルである「80H」、第3画素は中間調レベルである40H、第4画素は中間調レベルである「20H」の各電圧を示している。コンパレータ404は、三角波信号(d)と画像信号(e)とを比較することにより、形成すべき画素濃度に応じたパルス幅 $T_1, T_2, T_3, T_4$ の如きPWM信号を発生する。そしてこのPWM信号は、レベル変換器405において0Vまたは5VのTTLレベルに変換されてPWM信号(f)になり、レーザドライバ500に入力される。このPWM信号(f)が、上述した図4に示した画像信号Sに相当する。

【0075】以上説明したように、本実施形態ではPWMによる面積変調に応じて、固体レーザ素子102を発振させ、そのレーザ光によって感光ドラム1上に潜像を描く。即ち、レーザ発振する時間を各画素毎に変えて感光ドラム1へ露光することにより、面積変調が行われる。

【0076】次に、図4に示した輝度変調部203における変調方法について説明する。

【0077】上述した面積変調部202においては、レーザの発振時間を各画素毎に変えるための変調を行なったが、輝度変調部203においては、レーザ光強度を各画素毎に変えて感光ドラム1を露光するための変調を行う。

【0078】以下、図7を参照して、輝度変調部203より出力される変調信号の例を説明する。

【0079】図7は、図4に示した輝度変調部203より出力される変調信号の一例を示すタイミングチャートである。

【0080】図において、画像信号(e')は、例えば第1画素は黒画素レベルであるFFH、第2画素は中間調レベルである80H、第3画素は中間調レベルである40Hの各電圧を示している。そして、該各レベルに応じて、輝度変調信号(g)が例えば0V~5Vの間に割り当てられ、出力される。

【0081】レーザドライバ500に輝度変調信号(g)が入力された場合、この輝度変調信号に応じて固体レーザ素子102から発信されるレーザ光強度が変化し、即ち、画像信号に応じたコントラストによって感光ドラム1が露光される。

【0082】なお、画像処理部111内のCPU205からは、上記面積変調部202及び輝度変調部203のいずれかによる変調信号が画像信号Sとして出力されるかを示す信号が、出力制御信号Rとしてレーザ制御部100へ出力される。レーザ制御部100においては、該出力制御信号Rに基づいて、レーザドライバ500におけるコントラスト制御を行う。

【0083】また、本実施形態は、図1に示した定着後排紙位置に後述する図8に示す構成の出力画像光沢度検出機構16を設け、後述する図9~図11の画像処理変調手段変更制御のフローチャートに示すように、出力画像表面光沢を検出して、それに応じて最適画像処理条件に設定するように制御したものである。

【0084】図8は、図1に示した出力画像光沢度検出機構16の構成を示す図であり、この出力画像光沢度検出機構16でJISZ8741に規定された方法により測定を行なうものである。つまり、測定方法は、出力画像表面に規定された入射角で規定の開き角の光束を入射し、鏡面反射方向に反射する規定の開き角の光束を受光器で測るものである。

【0085】図に示すように、光源108で照射された光束は、レンズ110を通り、記録材Pに角度 $\theta$ で入射する。そして、鏡面反射方向に反射した光束をレンズ110を通して受光器109によって検出する。この出力画像表面光沢度検出機構を図1の定着装置から排紙トレイの間に配置することにより、出力画像表面光沢が検出できる。なお、以下に説明する本発明の全ての実施形態は、入射角 $\theta$ を60°とした表面光沢の検出を行なったものである。

【0086】以下、図9~図11のフローチャートを参照して、本発明の画像形成装置の画像処理変調手段変更制御処理手順について説明する。

【0087】図9~図11は、本発明の画像形成装置の第1の制御処理手順の一例を示すフローチャートであり、画像処理変調手段変更制御処理手順の一例に対応し、出力画像表面光沢を検出して、それに応じて最適画像処理条件に設定するように制御したものである。なお、この処理は、図4に示したCPU205がROM206又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいて実行するものである。また、S101~S158は各ステップを示す。

【0088】まず、操作部300の不図示の操作画面上でN枚(少なくとも3枚以上)複写することが設定(画像出力枚数n設定)され、コピーボタンが押される(S101)。それによって、初期設定の面積変調レベル4で1枚目の画像形成が行なわれ(S102)、定着装置5で1枚目の定着が行われる。そして定着終了後(S103)、排紙トレイ上に記録材が排紙される間に、図8に示した出力画像光沢度検出機構16によって、まず、1枚目の出力画像の光沢度G<sub>1</sub>が検出される(S10

4)。

【0089】光沢度 $G_1$ は $G_2$ 同様、連続して2枚目の画像形成によって出力画像が搬送され(初期設定の面積変調レベル4で2枚目の画像形成が行なわれ(S105)、定着装置5で2枚目の定着が行われ、定着終了後(S106)、2枚目の画像形成によって出力画像が搬送され)、同様に出力画像光沢度検出機構16によって2枚目の光沢度 $G_2$ が検出される(S107)。

【0090】次に、1枚目と2枚目の出力画像の光沢度 $G_1$ と $G_2$ との差をCPU205で計算し、変化が検知された場合はその差に応じて不均一性を補正するように、面積変調か輝度変調かを選択し、レベル補正を行なうものである。

【0091】本実施形態では光沢度の差 $|G_1 - G_2|$ を「4」までは許容範囲とし、「4」を超える差が生じていたときのみグロスを制御するよう、画像処理方法を変化させる。

【0092】例えば、1枚目の光沢度 $G_1$ と2枚目の光沢度 $G_2$ の変化が「-20」だった場合、グロスを均一にさせたい場合は光沢度「20」分、高グロス側へ推移させなければならない。即ち、初期設定のレベルが「4」で、1レベルの光沢度増減は「5」であるため、光沢度「20」上げる場合、レベルを4段階あげ、レベル8の設定で画像形成を行なわせ、濃度補正を行なう。

【0093】一方、光沢度 $G_1$ が $G_2$ と比べ高グロス側へ推移していた場合は、同様にレベルを下げ、さらに濃度補正を行なう。

【0094】また、光沢度 $G_1$ と $G_2$ の差が、光沢度「34」を超える場合は面積変調での補正範囲を超えるため、輝度変調へ移行させる。このように画像処理機構での制御により均一なグロスを確保することができる。

【0095】そしてさらに、n枚目の画像形成後の出力画像の光沢度 $G_n$ を同様に検出し、このn枚目の光沢度 $G_n$ とn-1枚目の光沢度 $G_{n-1}$ との変化率を同様にCPU205で計算し、再び画像形成手段、および補正レベルにフィードバックしていく。これを各画像形成毎に順次繰り返していき、指定枚数の画像形成が終了すると変調手段、補正レベルともに初期状態に戻る。

【0096】以下、ステップS108～S158の処理を詳細に説明する。

【0097】ステップS108において、光沢度の差 $|G_1 - G_2|$ が「4」以内であるかを判定し、「4」以内であると判断された場合は、補正なしとし(S109)、ステップS131の処理に進む。

【0098】一方、ステップS108で、光沢度の差 $|G_1 - G_2|$ が「4」を超えると判断された場合は、「 $(G_1 - G_2) > 34$ 」か否かを判定し(S110)、「 $(G_1 - G_2) > 34$ 」と判断された場合は、輝度変調へ変更し(S111)、輝度変調を行い、ステップS131の処理に進む。

【0099】一方、ステップS110で、「 $(G_1 - G_2) > 34$ 」でないと判断された場合は、面積変調処理を開始する(S112)。

【0100】まず、「 $(G_1 - G_2) \leq 0$ 」あるか否かを判定し(S113)、「 $(G_1 - G_2) \leq 0$ 」でないと判断された場合は、ステップS119の処理に進む。

【0101】一方、ステップS113で、「 $(G_1 - G_2) \leq 0$ 」であると判断された場合は、「 $-9 \leq (G_1 - G_2) < -4$ 」であるかを判定し(S114)、「 $-9 \leq (G_1 - G_2) < -4$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル3とし(S115)、ステップS130の処理に進む。

【0102】一方、ステップS114で、「 $-9 \leq (G_1 - G_2) < -4$ 」でないと判断された場合は、「 $-14 \leq (G_1 - G_2) < -9$ 」であるかを判定し(S116)、「 $-14 \leq (G_1 - G_2) < -9$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル2とし(S117)、ステップS130の処理に進む。

【0103】一方、ステップS116で、「 $-14 \leq (G_1 - G_2) < -9$ 」でないと判断された場合は、面積変調をレベル1とし(S118)、ステップS130の処理に進む。

【0104】ステップS119において、「 $4 < (G_1 - G_2) \leq 9$ 」か否かを判定し、「 $4 < (G_1 - G_2) \leq 9$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル5とし(S120)、ステップS130の処理に進む。

【0105】一方、ステップS119で、「 $4 < (G_1 - G_2) \leq 9$ 」でないと判断された場合は、「 $9 < (G_1 - G_2) \leq 14$ 」か否かを判定し(S121)、「 $9 < (G_1 - G_2) \leq 14$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル6とし(S122)、ステップS130の処理に進む。

【0106】一方、ステップS121で、「 $9 < (G_1 - G_2) \leq 14$ 」でないと判断された場合は、「 $14 < (G_1 - G_2) \leq 19$ 」か否かを判定し(S123)、「 $14 < (G_1 - G_2) \leq 19$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル7とし(S124)、ステップS130の処理に進む。

【0107】一方、ステップS123で、「 $14 < (G_1 - G_2) \leq 19$ 」でないと判断された場合は、「 $19 < (G_1 - G_2) \leq 24$ 」か否かを判定し(S125)、「 $19 < (G_1 - G_2) \leq 24$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル8とし(S126)、ステップS130の処理に進む。

【0108】一方、ステップS125で、「 $19 < (G_1 - G_2) \leq 24$ 」でないと判断された場合は、「 $24 < (G_1 - G_2) \leq 29$ 」か否かを判定し(S127)、「 $24 < (G_1 - G_2) \leq 29$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル9とし(S128)、ステップS130の処理に進む。

【0109】一方、ステップS127で、「 $24 < (G_n - G_{n-1}) \leq 29$ 」でないと判断された場合は、面積変調をレベル10とし(S129)、ステップS130の処理に進む。

【0110】次に、ステップS130において、濃度補正を行い、ステップS131の処理に進む。

【0111】次に、ステップS131、S132において、光沢度 $G_n$ は、連続して $n$ 枚目の画像形成によって出力画像が搬送され(設定した面積変調レベルで $n$ 枚目の画像形成が行われ(S131)、定着装置5で $n$ 枚目の定着が行われ、定着終了後(S132)、 $n$ 枚目の画像形成によって出力画像が搬送され)、同様に出力画像光沢度検出機構16によって $n$ 枚目の光沢度 $G_n$ が検出される(S133)。

【0112】次に、 $n-1$ 枚目と $n$ 枚目の出力画像の光沢度 $G_{n-1}$ と $G_n$ との差をCPU205で計算し、変化が検知された場合はその差に応じて不均一性を補正するように、面積変調か輝度変調かを選択し、レベル補正を行なうものである。

【0113】本実施形態では光沢度の差 $|G_n - G_{n-1}|$ を「4」までは許容範囲とし、「4」を超える差が生じていたときのみグロスを制御するよう、画像処理方法を変化させる。

【0114】ステップS134において、光沢度の差 $|G_n - G_{n-1}|$ が「4」以内であるか否かを判定し、「4」以内であると判断された場合は、補正なしとし(S135)、ステップS157の処理に進む。

【0115】一方、ステップS134で、光沢度の差 $|G_n - G_{n-1}|$ が「4」を超えると判断された場合は、「 $(G_n - G_{n-1}) > 34$ 」か否かを判定し(S136)、「 $(G_n - G_{n-1}) > 34$ 」と判断された場合は、輝度変調へ変更し(S137)、ステップS157の処理に進む。

【0116】一方、ステップS136で、「 $(G_n - G_{n-1}) > 34$ 」でないと判断された場合は、面積変調処理を開始する(S138)。

【0117】まず、「 $(G_n - G_{n-1}) \leq 0$ 」あるか否かを判定し(S139)、「 $(G_n - G_{n-1}) \leq 0$ 」でないと判断された場合は、ステップS145の処理に進む。

【0118】一方、ステップS139で、「 $(G_n - G_{n-1}) \leq 0$ 」であると判断された場合は、「 $-9 \leq (G_n - G_{n-1}) < -4$ 」であるか否かを判定し(S140)、「 $-9 \leq (G_n - G_{n-1}) < -4$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル3とし(S141)、ステップS156の処理に進む。

【0119】一方、ステップS140で、「 $-9 \leq (G_n - G_{n-1}) < -4$ 」でないと判断された場合は、「 $-14 \leq (G_n - G_{n-1}) < -9$ 」であるか否かを判定し(S142)、「 $-14 \leq (G_n - G_{n-1}) < -9$ 」と

判断された場合は、面積変調をレベル2とし(S143)、ステップS156の処理に進む。

【0120】一方、ステップS142で、「 $-14 \leq (G_n - G_{n-1}) < -9$ 」でないと判断された場合は、面積変調をレベル1とし(S144)、ステップS156の処理に進む。

【0121】ステップS145において、「 $4 < (G_n - G_{n-1}) \leq 9$ 」か否かを判定し、「 $4 < (G_n - G_{n-1}) \leq 9$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル5とし(S146)、ステップS156の処理に進む。

【0122】一方、ステップS145で、「 $4 < (G_n - G_{n-1}) \leq 9$ 」でないと判断された場合は、「 $9 < (G_n - G_{n-1}) \leq 14$ 」か否かを判定し(S147)、「 $9 < (G_n - G_{n-1}) \leq 14$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル6とし(S148)、ステップS156の処理に進む。

【0123】一方、ステップS147で、「 $9 < (G_n - G_{n-1}) \leq 14$ 」でないと判断された場合は、「 $14 < (G_n - G_{n-1}) \leq 19$ 」か否かを判定し(S149)、「 $14 < (G_n - G_{n-1}) \leq 19$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル7とし(S150)、ステップS156の処理に進む。

【0124】一方、ステップS149で、「 $14 < (G_n - G_{n-1}) \leq 19$ 」でないと判断された場合は、「 $19 < (G_n - G_{n-1}) \leq 24$ 」か否かを判定し(S151)、「 $19 < (G_n - G_{n-1}) \leq 24$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル8とし(S152)、ステップS156の処理に進む。

【0125】一方、ステップS151で、「 $19 < (G_n - G_{n-1}) \leq 24$ 」でないと判断された場合は、「 $24 < (G_n - G_{n-1}) \leq 29$ 」か否かを判定し(S153)、「 $24 < (G_n - G_{n-1}) \leq 29$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル9とし(S154)、ステップS156の処理に進む。

【0126】一方、ステップS153で、「 $24 < (G_n - G_{n-1}) \leq 29$ 」でないと判断された場合は、面積変調をレベル10とし(S155)、ステップS156の処理に進む。

【0127】次に、ステップS156において、濃度補正を行い、ステップS157の処理に進む。

【0128】次に、ステップS157において、指定枚数「 $n$ 」枚終了したか否かを判定し、まだ指定枚数「 $N$ 」枚終了していないと判断された場合は、ステップS131の処理に進み、既に指定枚数「 $N$ 」枚終了したと判断された場合は、面積変調を初期設定(レベル4)に戻し(S158)、処理を終了する。

【0129】なお、上記の処理は、操作部300上の図示しないグロス選択モードスイッチにより連続コピー光沢度調節モードが選択された場合のみ実行されるように構成しても、連続コピー実行時には常に実行されるよう

に構成してもよい。

【0130】以上の処理により、出力画像の光沢度を検出し、連続コピー時に検出した光沢度に基づいて次のコピー時の画像形成方法を変更することにより、連続コピー時の初期の温度低下した場合の定着器5への熱供給による時間的な遅れを画像形成手段によって補うことができ、連続コピー時初期の定着器5の温度が低下していない時点での出力画像と、連続コピーが進み定着器5の温度が低下した時点での出力画像におけるグロス変化を少なくすることができ、画質安定、コピー枚数間等によって生じる出力画像の光沢（グロス）の差をなくすることができる。

【0131】なお、本実施形態では、レベル補正を光沢度5、変調手段（面積変調／輝度変調）を変更する光沢度として「34」という値を例としてあげているが、この出力画像の光沢度変化と画像形成手段における変調手段（面積変調／輝度変調）の選択およびレベル補正值との整合性は、装置特性や形成画像特性及び熱定着ローラの劣化等様々な外的要因が考えられるため、実験的に機種ごとにそれぞれ設定するものとする。

【0132】以上説明したように、電子写真方式による連続画像形成を行なう際に、出力画像光沢度検出機構からの出力値に応じて画像形成方法を制御することにより、定着温度低下等によるグロス低下を補正し、グロスを均一にして、画質を安定させることができる。

【0133】〔第2実施形態〕上記第1実施形態では、連続コピー時に定着器が温度低下した場合の定着器への熱供給による時間的な遅れを画像形成手段によって補い、連続コピー時初期の定着器の温度が低下していない時点での出力画像と、連続コピーが進み定着器の温度が低下した時点での出力画像におけるグロス変化を少なくする場合について説明したが、本実施形態では上記第1実施形態において図1～図8で示した画像形成装置を用いて出力画像光沢度の機体間の差を無くすようにしたものである。以下、その実施形態について説明する。

【0134】出力画像の光沢度は定着器の定着温度、Nip幅等の設定誤差によって、機体毎にバラツキが生じる。本実施形態においては、出力画像光沢度調整モードとして、以下図12のフローチャートに示すような制御を行なった。

【0135】図12は、本発明の画像形成装置の第2の制御処理手順の一例を示すフローチャートであり、図4に示したCPU205がROM206又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいて実行するものである。また、S201～S208は各ステップを示す。なお、以下に用いる規定値Gcとは全面均一ハーフトーンパターンを出力したときの光沢度を示したもので、本実施形態ではこの値を本体の初期設定値とさせるものである。なお、規定値Gcは、ROM205又はRAM内の不揮発性メモリ又は図示しないその他の記

憶媒体に格納されるものとする。

【0136】まず第1実施形態と同様の画像形成装置を用い、操作部300上の図示しないグロス選択モードスイッチ、スタートキーにより出力画像光沢度調整モードをスタートさせ（S201）、変調手段は仮の初期設定である面積変調のレベル4（仮定）とし、全面均一ハーフトーンパターンを形成し（S202）、トナーをのせて定着器5を通過させる。定着終了後（S203）、出力画像光沢度検出機構16によってその時の出力画像光沢度Gpを検出する（S204）。

【0137】そして、検出した出力画像光沢度Gpと規定値Gcとの差を求め、検出値Gpと規定値Gcとの差 $|Gc - Gp|$ が「4」以内であるか否かを判定し（S205）、「4」以内であると判断された場合は、仮初期設定を正規初期設定とし（S206）、処理を終了する。

【0138】一方、ステップS205で、検出値Gpと規定値Gcとの差 $|Gc - Gp|$ が「4」を超えると判断された場合は、仮初期設定のドット面積をレベル補正する（S207）。検出値Gpと規定値Gcとの差 $|Gc - Gp|$ に応じて面積変調レベルの微調整を行う。即ち、規定値GcよりもGpが低い場合（ $Gp < Gc$ ）は、現状よりもグロスを高くしなければならないためドットの面積を微増させるようレベル補正を行ない、一方、「 $Gc < Gp$ 」の場合ドットの面積を微減させるようレベル補正を行う。

【0139】次に、ステップS208において、レベル補正後の形成方法を仮初期設定とし、ステップS202の処理に戻る。

【0140】これにより、再度、画像形成、定着、出力画像光沢度Gp検出を行い、ステップS205で、検出値Gpと規定値Gcとの差 $|Gc - Gp|$ が「4」以内であると判断された場合は、前回のループのステップS207でレベル補正を行った画像形成方法（仮初期設定）を正規の初期設定（面積変調のレベル4）とすることで、機体毎にバラツキが生じている光沢度を統一させることができる。

【0141】以上の処理のように、既定画像パターン（例えば、全面均一ハーフトーンパターン）を出力して光沢度（Gp）を検出し、その値と規定値（Gc）とを比較し、必要に応じて画像形成方法（面積変調レベル）を変更することにより、画質安定、機体間等によって生じる出力画像の光沢（グロス）の差をなくすることができる。

【0142】なお、実験上、このレベル補正值は、定着器の構成やトナー材料などの要因により変化するが、基本的にこのような制御を機体出荷時や設置時に行うことで、どの機体も規定値に合わせることができる。

【0143】また、長期使用後に上記図12に示したような制御を行なうことで、初期設定時（規定値）のグロ

10

20

30

40

50

スを維持することもできる。もちろん、所定のスケジュールで（例えば毎月月初めに）上記図12に示した処理を自動実行するように構成してもよい。

【0144】さらに、本実施形態では、変調手段を面積変調にのみ対応しているが、その理由として、機体間のグロス差は上記第1実施形態で示した定着温度低下によるグロス差に比べ少なく、また初期変調手段を輝度変調にすると、高グロスにしたいときには対応が困難になることもその理由のひとつである。

【0145】もちろん初期設定から高グロス画像を出力したい場合は、初期変調手段を輝度変調にしても良いということとは言うまでもない。

【0146】以上説明したように、出力画像光沢度検出機構からの出力値と規定値とを比較し、その差に応じて画像形成方法を制御することにより、どの機体においてもほぼ同一の光沢を得ることができる。この制御を使用期間中行うことで各部材の劣化等によるグロスの不均一を回避でき、初期設定値（規定値）にグロスを補正し、初期画質を容易に維持することができる。

【0147】【第3実施形態】上記第1実施形態及び第2実施形態2で用いた出力画像の光沢度を検出する出力画像光沢度検出機構16を設けた画像形成装置に、さらに原稿の光沢度を検出する原稿光沢度検出機構を設け、原稿と出力画像との光沢度の差を画像処理機構によって補正するように制御するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0148】図13は、本発明の第3実施形態を示す画像形成装置における原稿光沢度検出機構の構成を示す図であり、図8と同一のものには同一の符号を付してある。

【0149】図において、103、108は照射光源で、ブラテン102上に載置された原稿101を照射する。照射光源103による原稿101からの反射光は、結像素子アレイ104、赤外カットフィルタ105を通過してCCD（密着型カラーセンサCCD）106上に到達し、結像される。一方、照射光源108による原稿101からの反射光は集光レンズ110を通過して、受光器109に到達する。

【0150】また、107は光学系ユニットで、図中矢印Cの方向に移動しながら、順次にブラテン102上の原稿101を走査していく。

【0151】そして、CCD106にて読み取られた画像情報に基づいて、原稿読取装置7内の図示しないCPUが原稿範囲、最適原稿照射光量などを演算処理し、決定していく。

【0152】また、上記照射光源108、集光レンズ110、受光器109は、原稿の光沢度を検出するために特別に原稿読取装置7内に設置されたものであり、本実施形態では、出力画像光沢度検出機構16内と同一のものをを用いて構成してある。

【0153】上述したように、照射光源108から照射された照射光は、原稿に反射され、受光器109にて読み取られる。この画像情報を基に、図示しない制御装置（処理回路）に従い、グロス値交換回路にて反射光を光沢度に変換し、原稿101の全画面内における最大値を図示しないグロス最大演算回路で計算を行う。その後CCD106で読み取られた画像情報は演算処理が行なわれ、プリンタ部（図4に示した画像処理部111）に送られる。

【0154】以下、図14のフローチャートを参照して、原稿画像と出力画像の光沢を一致させる処理手順の一例について説明する。

【0155】図14は、本発明の画像形成装置の第3の制御処理手順の一例を示すフローチャートであり、図4に示したCPU205がROM206又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいて実行するものである。また、S301～S329は各ステップを示す。

【0156】図1の示した操作部300において原稿光沢一致モード（図示しないグロス選択モードスイッチにより選択）で図示しないコピーキーが押されると（S301）、画像形成のためのプレスキャン工程が始まり、照射光源103、108が、ブラテン102上に載置された原稿101を照射する。照射光源103による原稿101からの反射光は、結像素子アレイ104、赤外カットフィルタ105を通過してCCD（密着型カラーセンサCCD）106上に到達し、結像される。一方、照射光源108による原稿101からの反射光は集光レンズ110を通過して、受光器109に到達する。そして、光学系ユニット107は、図中矢印Cの方向に移動しながら、順次にブラテン102上の原稿101を走査していく。そして、CCD106にて読み取られた画像情報をもとに、原稿範囲、最適原稿照射光量などを演算処理し、決定していく。また、照射光源108から照射された照射光は、原稿に反射され、受光器109にて読み取られ、この画像情報をもとに、制御装置（処理回路）に従い、グロス値交換回路にて、反射光を光沢度に変換し、原稿101の全画面内における最大値（原稿光沢度Gr）をグロス最大演算回路で計算を行なう（S302）。その後CCD106で読み取られた画像情報は演算処理が行なわれプリンタ側に送られる。

【0157】プリンタ側ではその画像情報に基づき、上記第1、2実施形態と同様に画像形成が行われ（S303）、定着終了後（S304）、出力画像光沢度検出機構16によって出力画像の光沢度が検出される（S305）。

【0158】ここで原稿光沢度Grと出力画像光沢度Gpとの比較を行ない、この値の差に応じて変調手段の変更およびレベルを補正する。

【0159】本実施形態では原稿光沢度Grと出力画像

光沢度 $G_p$ との差 $|G_r - G_p|$ を「4」までは許容範囲とし、「4」を超える差が生じていたときのみグロスを制御するよう、画像処理方法を変更させる。

【0160】例えば、原稿の光沢度 $G_r$ と出力画像の光沢度 $G_p$ の差が「-20」だった場合、グロスを均一にさせたい場合は光沢度「20」分、高グロス側へ推移させなければならない。すなわち、初期設定のレベルが「4」で、1レベルの光沢度増減は「5」であるため、光沢度「20」上げる場合、レベルを4段階あげ、レベル8の設定で画像形成を行なわせ、濃度補正を行なう。

【0161】一方、光沢度 $G_p$ が $G_r$ と比べ高グロス側へ推移していた場合は、同様にレベルを下げ、さらに濃度補正を行なう。

【0162】また、「 $G_r - G_p$ 」が光沢度「34」を超える場合は、面積変調での補正範囲を超えるため、輝度変調へ移行させる。

【0163】一連の作業が終了後は、第1実施形態同様、変調手段、補正レベルともに初期状態に戻る。

【0164】詳細には、ステップS306において、光沢度の差 $|G_r - G_p|$ が「4」以内であるか否かを判定し、「4」以内であると判断された場合は、補正なしとし(S307)、ステップS329の処理に進む。

【0165】一方、ステップS306で、光沢度の差 $|G_r - G_p|$ が「4」を超えるると判断された場合は、「 $(G_r - G_p) > 34$ 」か否かを判定し(S308)、「 $(G_r - G_p) > 34$ 」と判断された場合は、輝度変調へ変更し(S309)、輝度変調を行い、ステップS329の処理に進む。

【0166】一方、ステップS308で、「 $(G_r - G_p) > 34$ 」でないと判断された場合は、面積変調処理を開始する(S310)。

【0167】まず、「 $(G_r - G_p) \leq 0$ 」あるか否かを判定し(S311)、「 $(G_r - G_p) \leq 0$ 」でないと判断された場合は、ステップS317の処理に進む。

【0168】一方、ステップS311で、「 $(G_r - G_p) \leq 0$ 」であると判断された場合は、「 $-9 \leq (G_r - G_p) < -4$ 」であるか否かを判定し(S312)、「 $-9 \leq (G_r - G_p) < -4$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル3とし(S313)、ステップS328の処理に進む。

【0169】一方、ステップS312で、「 $-9 \leq (G_r - G_p) < -4$ 」でないと判断された場合は、「 $-14 \leq (G_r - G_p) < -9$ 」であるか否かを判定し(S314)、「 $-14 \leq (G_r - G_p) < -9$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル2とし(S315)、ステップS328の処理に進む。

【0170】一方、ステップS314で、「 $-14 \leq (G_r - G_p) < -9$ 」でないと判断された場合は、面積変調をレベル1とし(S316)、ステップS328の処理に進む。

【0171】ステップS317において、「 $4 < (G_r - G_p) \leq 9$ 」か否かを判定し、「 $4 < (G_r - G_p) \leq 9$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル5とし(S318)、ステップS328の処理に進む。

【0172】一方、ステップS317で、「 $4 < (G_r - G_p) \leq 9$ 」でないと判断された場合は、「 $9 < (G_r - G_p) \leq 14$ 」か否かを判定し(S319)、「 $9 < (G_r - G_p) \leq 14$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル6とし(S320)、ステップS328の処理に進む。

【0173】一方、ステップS319で、「 $9 < (G_r - G_p) \leq 14$ 」でないと判断された場合は、「 $14 < (G_r - G_p) \leq 19$ 」か否かを判定し(S321)、「 $14 < (G_r - G_p) \leq 19$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル7とし(S322)、ステップS328の処理に進む。

【0174】一方、ステップS321で、「 $14 < (G_r - G_p) \leq 19$ 」でないと判断された場合は、「 $19 < (G_r - G_p) \leq 24$ 」か否かを判定し(S323)、「 $19 < (G_r - G_p) \leq 24$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル8とし(S324)、ステップS328の処理に進む。

【0175】一方、ステップS323で、「 $19 < (G_r - G_p) \leq 24$ 」でないと判断された場合は、「 $24 < (G_r - G_p) \leq 29$ 」か否かを判定し(S325)、「 $24 < (G_r - G_p) \leq 29$ 」と判断された場合は、面積変調をレベル9とし(S326)、ステップS328の処理に進む。

【0176】一方、ステップS325で、「 $24 < (G_r - G_p) \leq 29$ 」でないと判断された場合は、面積変調をレベル10とし(S327)、ステップS328の処理に進む。

【0177】次に、ステップS328において、濃度補正を行い、ステップS329の処理に進む。

【0178】次に、ステップS329において、面積変調を初期設定(レベル4)に戻し、処理を終了する。

【0179】以上のように、原稿の光沢も検知することによって原稿と出力画像との光沢差をなくすように画像形成方法を変更することにより、原稿画像と出力画像の光沢(グロス)の差をなくすることができる。

【0180】なお、本実施形態は原稿の光沢度と一致させるための工程を考慮しているが、もちろん原稿の光沢度 $G_r$ よりも出力画像光沢度 $G_p$ を高グロスにする場合、低グロスにする場合、両者ともに上記の制御により容易に実施できる。

【0181】例えば $G_r$ が「50」、 $G_p$ が「40」のときに原稿と一致させたい場合は、レベルを2段階上げるよう補正すれば良いが、その補正値を3段階～6段階上げるか、輝度変調へ移行させるかによって可能となる。

【0182】同様にGrが「50」、Gpが「40」のとき、出力画像よりさらに低グロスにしたい場合はレベルを1段階から3段階下げることによって可能となる。

【0183】また、本実施形態では、原稿読取装置内に原稿画像光沢度検出機構を設けた場合について説明したが、原稿読取装置内に原稿画像光沢度検出機構を設けることなく、出力画像光沢度検出機構16において原稿画像の光沢度を検出するように構成してもよい。

【0184】詳細には、図1の示した操作部300において原稿光沢一致モードで図示しないコピーキーが押されると、まず、手差し給紙トレイ61aから原稿画像を給紙し、画像形成部を通過させ、出力画像光沢度検出機構で原稿画像の光沢度を検出し、その後、原稿を原稿読取装置7の原稿台にセットし、再度コピーキーが押されると、原稿の読み込み、画像形成、定着、出力画像光沢度検出を行う。この後の処理は、上記図14のフローチャートと同様である。

【0185】このように、原稿読取装置内に原稿画像光沢度検出機構を設けることなく、出力画像光沢度検出機構16を兼用することにより、原稿と出力画像との光沢度が一致した画像形成装置を、簡単かつ安価に構成することができる。

【0186】以上説明したように、出力画像光沢度検出機構からの出力値と原稿光沢度の出力値を比較し、その差に応じて画像形成方法を制御することにより、原稿の光沢度と同一の出力画像を得ることができる。その結果、より忠実な原稿画像を再現することができる。

【0187】従って、出力画像の光沢度を検出し、連続コピー時に検出した光沢度に基づいて次のコピー時の画像形成方法を変更する。また、既定画像パターンを出力して光沢度を検出しその値と所定域とを比較し、必要に応じて画像形成方法を変更する。また、原稿の光沢も検知することによって原稿と出力画像との光沢差をなくすように画像形成方法を変更することにより、画質安定、コピー枚数間、機体間等によって生じる出力画像の光沢(グロス)の差をなくすことができる。

【0188】以下、図15に示すメモリマップを参照して本発明に係る画像形成装置で読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0189】図15は、本発明に係る画像形成装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0190】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0191】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、インストールするプログラムやデータが圧縮されている場合に、

解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0192】本実施形態における図9～図11、図12、図14示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0193】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0194】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0195】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM、シリコンディスク等を用いることができる。

【0196】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0197】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0198】また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。



【0199】さらに、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムをネットワーク上のデータベースから通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0200】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1、3、4、6、8、9、11の発明によれば、定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出し、該出力画像光沢度検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更するように制御するので、連続画像形成を行なう際に、出力画像光沢度検出機構からの出力値に応じて画像形成方法を制御して、その結果、定着温度低下等によるグロス低下を補正し、グロスを均一にするにより、画質を安定させることができる。また、出力画像光沢度検出機構からの出力値と規定値とを比較し、その差に応じて画像形成方法を制御して、どの機体においてもほぼ同一の光沢を得ることができる。この制御を使用期間中行なうことで各部材の劣化等によるグロスの不均一を回避でき、初期設定値（規定値）にグロスを補正し、初期画質を容易に維持することができる。

【0201】第2、5、7、10、12の発明によれば、画像読取機構により読み取られる原稿画像の光沢度を検出し、定着装置と排紙トレイとの間で記録媒体上に定着された現像剤像表面の光沢を検出し、前記原稿光沢度検出結果および前記出力画像光沢度検出結果に応じて、前記現像剤像形成機構により形成されるドットの面積を画像形成作動中に変更するように制御するので、出力画像光沢度検出機構からの出力値と原稿光沢度の出力値を比較し、その差に応じて画像形成方法を制御して、原稿の光沢度と同一の出力画像を得ることができる。その結果、より忠実な原稿画像を再現することができる。

【0202】従って、連続コピー時のコピー枚数間、機体間、原稿と出力画像間等に生じる出力画像の光沢（グロス）の差をなくすることができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示す画像形成装置を用可能なフルカラー複写機の構成を示す略断面図であ

＊る。

【図2】面積変調のレベル差による反射光の様子、及び輝度変調での反射光の様子を示す模式図である。

【図3】図1に示したフルカラー複写機のレーザビームスキャナの構成を説明する図である。

【図4】図3に示した画像処理部の詳細構成を示すブロック図である。

【図5】図4に示した面積変調部の構成を詳細に示すブロック図である。

【図6】図5に示した面積変調部の動作を説明するタイミングチャートである。

【図7】図4に示した輝度変調部より出力される変調信号の一例を示すタイミングチャートである。

【図8】図1に示した出力画像光沢度検出機構の構成を示す図である。

【図9】本発明の画像形成装置の第1の制御処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図10】本発明の画像形成装置の第1の制御処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図11】本発明の画像形成装置の第1の制御処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図12】本発明の画像形成装置の第2の制御処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第3実施形態を示す画像形成装置における原稿光沢度検出機構の構成を示す図である。

【図14】本発明の画像形成装置の第3の制御処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図15】本発明に係る画像形成装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

16 出力画像光沢度検出機構

111 画像処理部

200 画像編集部

202 面積変調部

203 輝度変調部

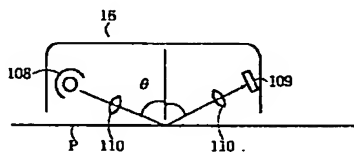
204 セレクタS

205 CPU

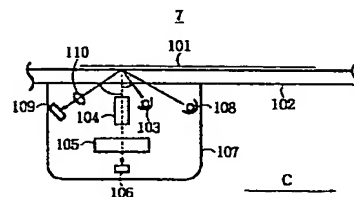
206 ROM

207 RAM

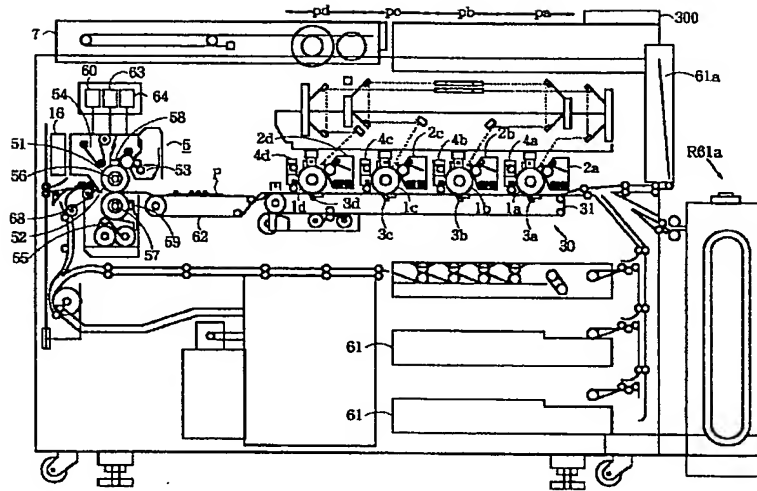
【図8】



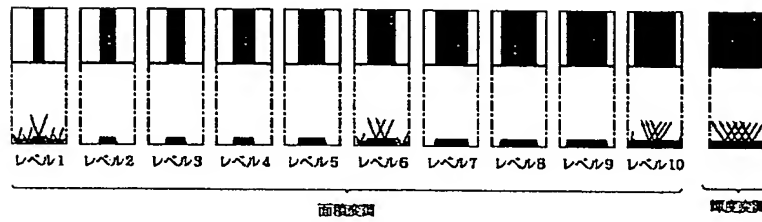
【図13】



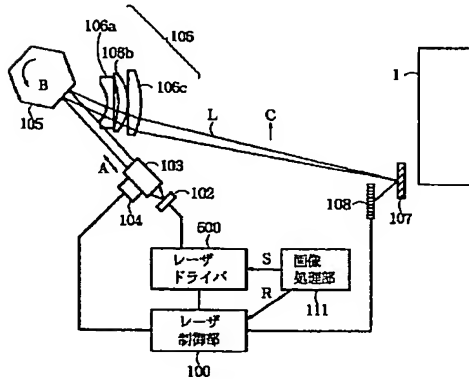
【図1】



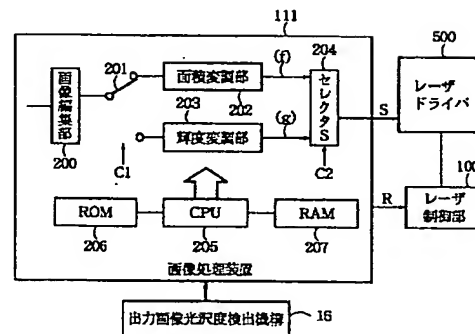
【図2】



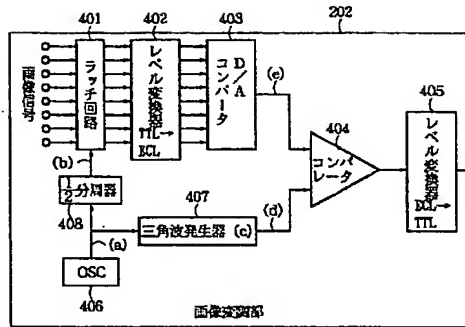
【図3】



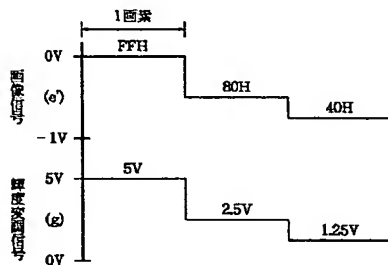
【図4】



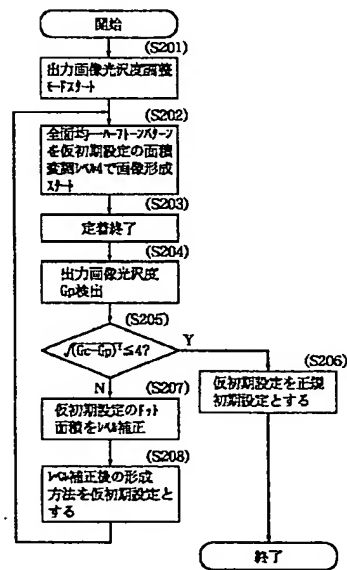
【図5】



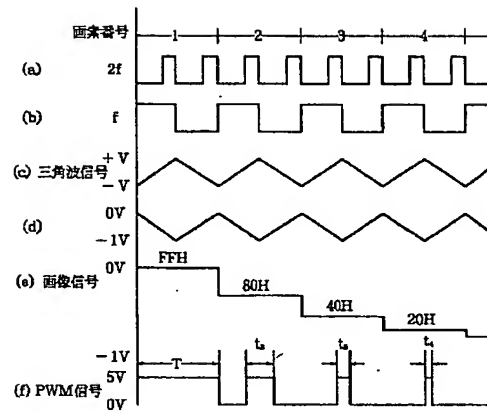
【図7】



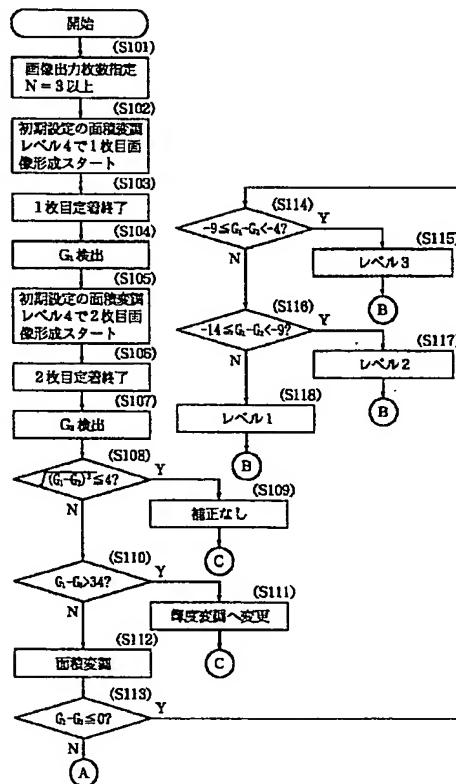
【図12】



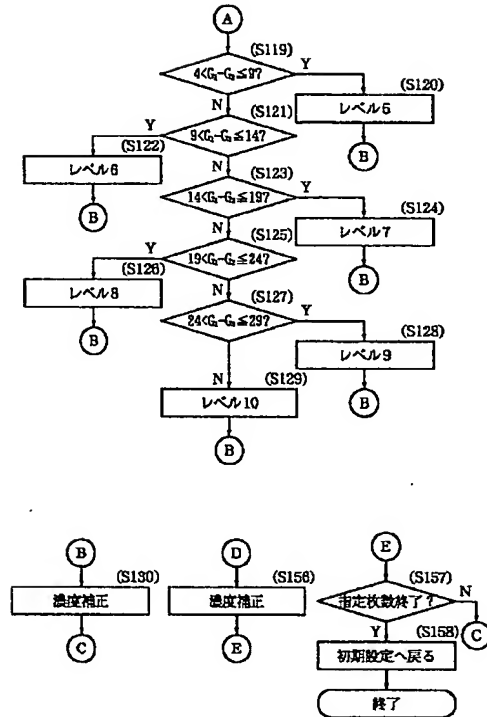
【図6】



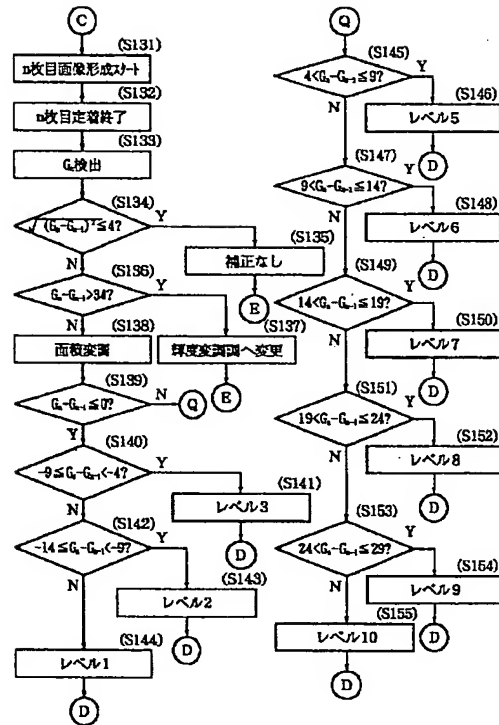
【図9】



【図10】



【図11】



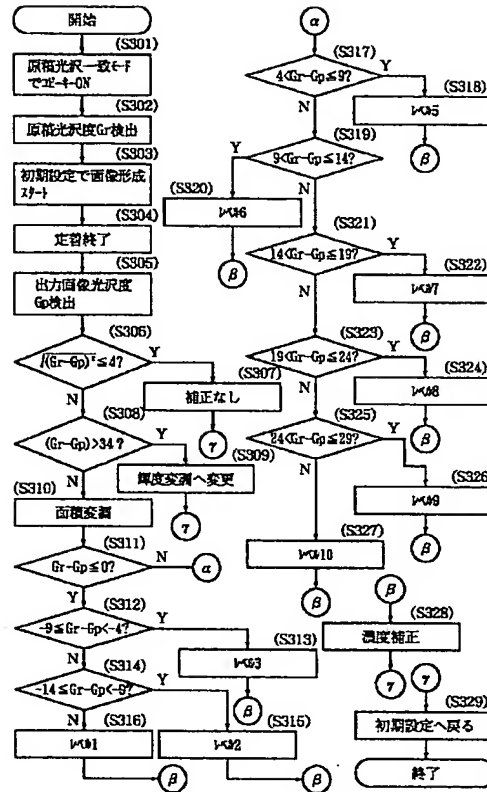
【図15】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図9～図11に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図12に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第3のデータ処理プログラム 図14に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

H04N 1/29

識別記号

F I

キーワード(参考)

(72)発明者 小倉 基博

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

Fターム(参考) 2C362 AA21 AA22 AA32 AA33 AA52

AA66

2H027 DA09 DA50 DE02 EA02 EC03

ED04 EF09 ZA07

2H076 AB05 AB22 DA17 DA19

5C074 AA09 BB02 BB26 CC26 DD05

DD08 DD11 EE11 GG02 GG12

GG15 GG19 HH02